

JUL 19 2004

TRADEMARK OFFICE 8932

MICROPHONE CIRCUIT

Patent Number: JP10150694
Publication date: 1998-06-02
Inventor(s): MATSUKUMA NORIMASA; ONISHI MASAKI
Applicant(s): HITACHI DENSHI LTD
Requested Patent: ☐ JP10150694
Application Number: JP19960306617 19961118
Priority Number(s):
IPC Classification: H04R3/00; H04R1/40; H04R3/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the production of noise, howling and echoes by phase-inverting the output signals of one microphone unit, synthesizing them with the output signals of the other microphone unit and supplying them to a radio equipment transmission modulation part.

SOLUTION: The opening 3 of the microphone unit 2 is packaged toward the side of the opening 6 of a hand microphone case body and transmission audio signals are supplied to the microphone unit 2. At this point, unrequired audio like the output of an ear speaker 7 and the operation sound of a switch 8, etc., simultaneously enters the microphone unit 2 by two routes. In the meantime, the opening 5 of the microphone unit 4 is packaged toward the inner side of the case body of a hand microphone 1 and arranged so as not to input the transmission audio signals. Thus, only the unrequired audio like the output of the ear speaker 7 and the operation sound of a PTT switch 8 or the like, etc., enters the opening 5 of the microphone unit 4 through the interior of the case body. Also, after supplying the output signals of the microphone unit 4 to a phase inversion circuit 9 and inverting a phase, they are synthesized with the output signals on the side of the microphone unit 2 in a synthesizer 10.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-150694

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 R 3/00
1/40
3/02

3 2 0
3 2 0

H 0 4 R 3/00 3 2 0
1/40 3 2 0 A
3/02

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-306617

(22) 出願日 平成8年(1996)11月18日

(71) 出願人 000005429

日立電子株式会社

東京都千代田区神田和泉町1番地

(72) 発明者 松隈 規眞

東京都小平市御幸町32番地 日立電子株式
会社小金井工場内

(72) 発明者 大西 正樹

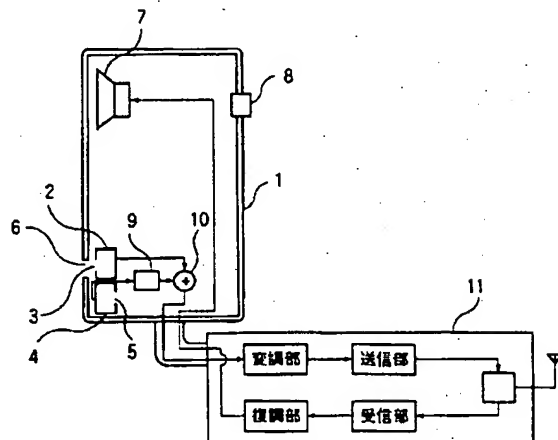
東京都小平市御幸町32番地 日立電子株式
会社小金井工場内

(54) 【発明の名称】 マイク回路

(57) 【要約】

【課題】 無線機で使用するハンドマイク（又はマイク操作器）において、複信方式の無線機の場合には、ハンドマイクにイヤスピーカからの音が筐体の中と外から回り込み、ハウリングやエコーを生じさせる。また、スイッチなどの操作音も筐体内部でマイクに回り込み、通信相手の受信出力においてノイズとして出力される。これらの不要音を送信部の変調回路に供給させないようにし、受信ノイズ、ハウリングやエコーを防止する。

【解決手段】 ハンドセット（又はマイク操作器）において、マイクを2つ実装し、一方のマイクの開口部はハンドセット筐体の開口部に向け、他方のマイクの開口部は筐体の内側に向けて設置する。開口部を筐体の内側に向けて設置したマイクの入力を位相反転させ、開口部のマイクの入力と足し合わせる事により、前述の不要音は相殺されて、通話者の音声のみが取り出される。これを変調入力とすることで不要音を取り除かれた音声で通話が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線機等に使用するマイクユニットを内蔵したマイク操作器において、開口部を上記マイク操作器の開口部側に向けて実装した第1のマイクユニットと、開口部を上記マイク操作器の内側に向けて実装した第2のマイクユニットを備え、一方のマイクユニットの出力信号を位相反転させ、他方のマイクユニットの出力信号と合成して、無線機送信変調部へ供給するように構成したことを特徴とするマイク回路。

【請求項2】 無線機等に使用するマイクユニットを内蔵したハンドマイクにおいて、開口部を上記ハンドマイクの開口部側に向けて実装した第1のマイクユニットと、開口部を上記ハンドマイクの内側に向けて実装した第2のマイクユニットを備え、一方のマイクユニットの出力信号を位相反転させ、他方のマイクユニットの出力信号と合成して、無線機送信変調部へ供給するように構成したことを特徴とするマイク回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線機等に使用する、マイクユニットを内蔵したハンドマイク又はマイク操作器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、無線機等に使用するハンドマイク1（又はマイク操作器）は、通常、図2に示すように、ハンドマイク1の筐体内において、スピーカ7とマイクユニット2が一つずつ実装されている。マイクユニット2の開口部3は、ハンドマイク1の筐体の開口部6に合わせて外側に向けられ、送信音声信号を入力するが、複信方式の無線機の場合、イヤスピーカ7から出力された受信音声信号の音量が大きい場合、受信音声信号がマイクユニット2側に漏れ込み、直接マイクユニット2へ入るものと、筐体内のまわりこみの二通りの経路でマイクユニット2に入力される。このように、イヤスピーカ7の音量が大きすぎる場合、このマイクユニット2に回りこんだ不要音を送信音声信号に重畳されて、無線機本体11内の変調部および送信部を介して送信され、相手無線局のイヤスピーカ7から受信音声として出力されるため、複信通話中の二局間においてハウリングやエコー等の通話障害の問題を発生させる。また、PTTスイッチ8を押下したときに出る操作音も、筐体内で反響してマイクユニット2に入り、通話中の相手の受信音声出力にノイズとして出力される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、ハンドマイクやマイク操作器は、複信時のイヤスピーカ出力など直接自機のマイクユニットに入る不要な音声や、スイッチの操作音など筐体の内部で反響した不要音もマイクユ

ニットに入力されてしまう。本発明は、ノイズやハウリング、エコー等の原因となるこのような不要音を送信部の変調回路に供給されないように構成し、ノイズやハウリング、エコーを防止することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、上記ハンドマイク（又はマイク操作器）に2つのマイクユニットを設け、一方のマイクユニットの開口部をハンドマイク筐体の開口部側（外側）に向けて実装し、他方のマイクユニットの開口部を上記ハンドマイク筐体の内側に向けて実装すると共に、前者のマイクユニットの入力信号と、後者のマイクユニットの入力信号を位相反転させたものとを合成し、その合成信号を無線機送信部の変調入力に供給するように構成したものである。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1を参照して説明する。図1のように、ハンドマイク1において、2つのマイクユニット2とマイクユニット4を実装する。マイクユニット2の開口部3はハンドマイク筐体の開口部6側（外側）に向けて実装し、送信音声信号はマイク2ユニットに供給される。このとき、このマイクユニット2には、同時にイヤスピーカ7の出力やスイッチ8の操作音などの不要音が筐体の開口部と筐体内部のまわりこみの二通りの経路で入る。一方、マイクユニット4の開口部5は、ハンドマイク1の筐体の内側に向けて実装し、送信音声信号は入力されないように配置する。したがって、マイクユニット4の開口部5には、筐体内部を通り、イヤスピーカ7の出力やPTTスイッチ8等の操作音等の不要音のみが入る。また、このマイクユニット4の出力信号を位相反転回路9に与えて位相を反転させた後、合成器10において、マイクユニット2側の出力信号と合成する。このとき、反転したマイクユニット4の入力レベルを調整することで、上記不要音のみが相殺され、合成器10の出力では送信音声のみが得られる。

【0006】以上のように構成することによって、イヤスピーカ出力とスイッチの操作音等の不要音は、位相反転した信号が足し合わされるので相殺され、送信音声のみが無線機本体11の変調部の入力信号として得ることができる。従って、ノイズの重畳やハウリング、エコーの通話障害が解消され、極めて良好な通話を行うことができる。なお、上記の実施例では、位相反転回路9と合成器10について、ハンドマイク1（又はマイク操作器）内部に有する例を示したが、本発明はそれに限定されるものではなく、これらの位相反転回路9や合成器10は、無線機本体11側に実装配置しても良い。

【0007】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、複信時のイヤスピーカからマイクへの受信音声の回り込み

による不要な音声や、PTTスイッチなどの操作による操作音が、2つのマイクユニットの出力を合成することによって相殺され、送信音声のみが無線機本体11の変調部に供給されるため、ノイズの重畳やハウリング、エコーの通話障害が解消され、極めて良好な通話を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

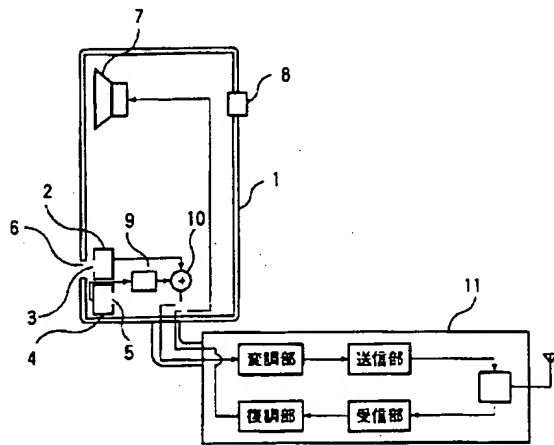
【図1】 本発明の一実施例を示す図。

【図2】 従来技術の一例を示す図。

【符号の説明】

1…ハンドマイク、 2…マイク、 3…マイクの開口部、
4…マイク、 5…マイクの開口部、 6…ハンドマイク筐体の開口部、
7…スピーカ、 8…PTTスイッチ、 9…位相反転回路、 10…合成器、
11…無線機本体

【図1】



【図2】

